УДК 330.34

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ «РЕСУРСНОГО ПРОКЛЯТЬЯ» ЭКОНОМИК СТРАН, ОБЕСПЕЧЕННЫХ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ

Д.Г. Маслов, к. э. н.
Пензенский государственный университет,
доцент кафедры «Экономическая теория
и мировая экономика»

Ключевые слова: «ресурсное проклятье», природно-ресурсный потенциал, устойчивость эколого-экономической системы, противоречия эколого-экономических отношений.

В статье рассматриваются проблемы учета природного богатства, наблюдающиеся в таких ресурсообеспеченных странах как Россия и Норвегия. «Ресурсное проклятье» автор рассматривает как несостоятельность институциональной системы эколого-экономических отношений в этих странах. Институциональные ловушки такого рода, формирующиеся в сфере природопользования, объективно вызывают обострение противоречий в системах эколого-экономических отношений и препятствуют достижению устойчивого развития.

Специфика оценки природных ресурсов связана со сложностью учета большого количества исходных данных. Кроме того, при проведении расчетов показателей оценки приходится использовать неполную информацию, постоянно корректировать показатели оценки в связи с изменением цен и социально-экономических условий производства, проводить оценку в агрегированном виде. Например, для лесных ресурсов, наряду с показателями эксплуатационной ценности, в качестве оценочного показателя определяется также и показатель средозащитной ценности. Эксплуатационная и средозащитная ценность природных ресурсов могут определяться как в годовом исчислении, так и за некоторый расчетный срок эксплуатации природного ресурса (с учетом фактора времени). Стоимость ресурса экспоненциально увеличится, если применить не утилитарно-экономический, а эколого-экономический подход. В частности прибавить стоимость неиспользования ресурса в целях альтернативного использования в будущем или обеспечения устойчивости эколого-экономической системы (ЭЭС) региона. Но такой подход предполагает изменение восприятия природного объекта, позиционирования его не как

природный ресурс, а как природный элемент - неотъемлемую часть ЭЭС. В утилитарном обществе такая кардинальная реформа учета мало вероятна.

Показатели оценки природных ресурсов имеют широкий диапазон применения, отсюда их большая практическая значимость. Объективная оценка природно-ресурсного потенциала позволит боле рационально подходить к проблеме его использования в целом и создаст эмпирическую базу для планомерности развития природопользования и усиления регулирующей роли государства в этой сфере. Преодоление «ресурсного проклятья» и профилактика «голландской болезни» возможны только в условиях жесткой государственной политики комплексности учета ПРП для более полного изъятия природной ренты у присваивающих ее природопользователей в интересах всего общества и перераспределения финансовых и других ресурсных потоков в отрасли вторичного и третичного секторов [1, С 82-89].

Комплексный характер оценки природных благ проявляется в сопряженном учете всех преимуществ и эффектов (производственных, природоохранных, рекреационных), получаемых при использовании запасов соответствующего целевого назначения, а также в комплексном территориальном подходе к оценке природных ресурсов как сочетания различных угодий. При таком подходе, например, земельные угодья, находящиеся на данной территории в минимуме, получают дополнительную оценку по стоимости их замещения другими угодьями в данном регионе или с учетом дополнительных затрат, связанных с использованием аналогичных угодий в других регионах. Оценка ресурсов должна учитывать динамику их качественного состояния, степень загрязнения. Возрастание экономического эффекта природопользования может сопровождаться как повышением, так и снижением экологического эффекта. В связи с этим рост показателей оценки природно-ресурсного потенциала (без учета его экологической составляющей) может сопровождаться при разных условиях, как повышением, так и снижением его общей народнохозяйственной ценности.

Сторонники концепции слабой устойчивости в качестве базисного используют требование неснижения уровня общественного благосостояния в долговременной перспективе. Исследователи, стоящие на позициях концепции сильной устойчивости, полагают, что в ее основе должно лежать положение о неистощении природно-ресурсного потенциала (ПРП).

При анализе слабой устойчивости ключевой гипотезой является положение о высокой степени взаимозаменяемости антропогенного и природного капиталов и как следствие — существенное ослабление действия фактора ограниченности природных ресурсов в социально-экономическом развитии общества в условиях НТР [2, С. 110-125]

В долговременной перспективе проблема сводится к поддержанию определенного уровня запасов совокупного капитала при полной взаимозаменяемости его антропогенной и природной составляющих. Продуктивность экономики, усиленная за счет технологических инноваций, рассматривается как главное условие достижения устойчивости. Параметром устойчивости является величина превышения сбережения совокупного капитала над суммой износа его антропогенной и природной составляющих.

Этот принцип в неоклассической школе получил название «правило Хартвика-Солоу». На нем основана расчетная методика, т. е. для достижения нижней границы устойчивости, сохраняя постоянное потребление, необходимо сохранять постоянный запас основного капитала.

Недостатком этого подхода является то, что сторонники концепции слабой устойчивости не учитывают принципиальные особенности эколого-экономических благ (ЭЭБ). Функции ЭЭБ не сводятся к обеспечению экономических потребностей. Их значение для человека гораздо более многозначно. Например, обеспечение условий безопасной жизнедеятельности людей, воспроизводство физического здоровья и др.

Концепция сильной устойчивости ЭЭС исходит из необходимости поддержания запасов природного капитала путем неиспользования той его части, которая необходима для самовоспроизводства ПРП – критического природного капитала. Такая позиция в большей степени отвечает природоохранным требованиям. Однако и здесь есть некоторые вопросы. Так, природный капитал составляют три весьма разнородных компонента:

1) собственно природные ресурсы – та часть ПРП, которая используется в производстве - результат добычи и потребления невозобновимых и возобновимых ресурсов и в этом смысле уже изъятая из природы (производственная сфер);

2) ассимиляционный потенциал – та часть ПРП, которая может воспроизводиться на естественной основе (при соблюдении пороговых значений) и используется в рекреационных целях и как среда для удаления производственных отходов (сфера услуг);

3) критический природный капитал – та часть ПРП, которая выполняет ландшафтообразующую и климатообразующую функцию, обеспечивают сохранение биоразнообразие и общее возобновление ПРП.

Все части природного капитала в разной степени испытывают на себе влияние человеческой деятельности. Между тем, само понятие капитала включает положение о том, что любая его форма быть объектом воздействия человека и изменяться в его интересах. Но в таком случае не ясно, как выделять в структуре ПРП ту часть, которая может быть использована, т. е. истощена, и какая его часть должна быть капитализирована.

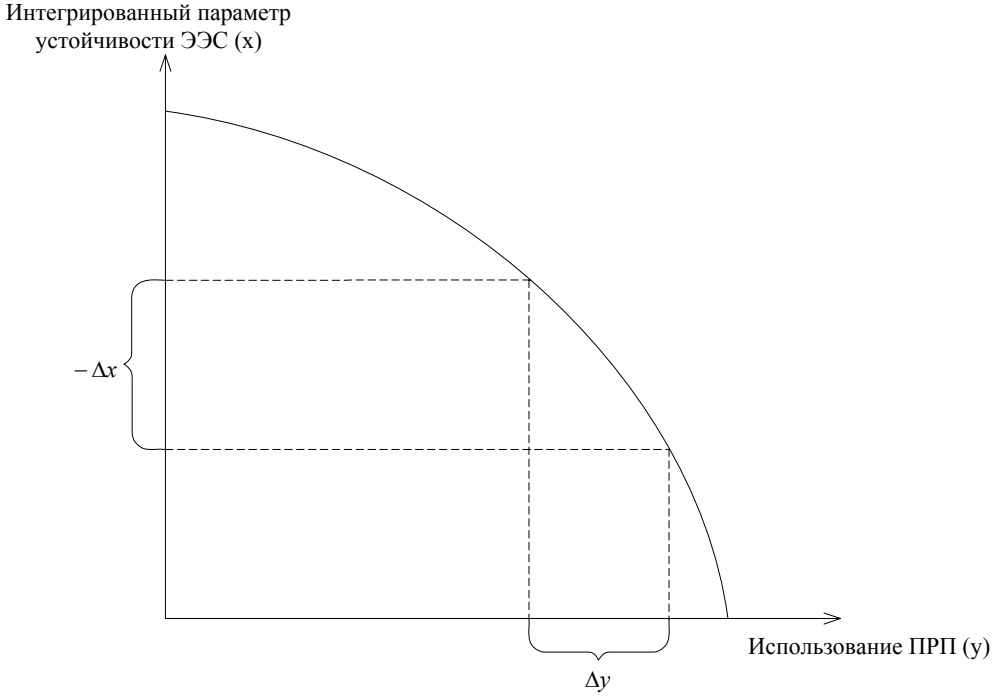
Если мощность внутренних связей ЭЭС определить каким-либо интегрированным параметром, а мощность внешнего воздействия измерить интегрированным показателем использования обществом природно-ресурсного потенциала, то можно найти зависимость между этими количественными величинами. Поскольку мощность эксплуатации ПРП, как показывает практика, постоянно нарастает, то можно предположить, что мощность внутренних связей ЭЭС скорее всего будет снижаться (изменяться со знаком «минус»).

В соотвествии с действием закона убывания предельной доходности при использовании природно-ресурсного потенциала региона для целей социально-экономического развития, мы можем определить норму предельного использования продукта (MPN) ЭЭС в условиях наращивания мощности воздействия на экологическую подсистему со стороны развивающейся социально-экономической составляющей ЭЭС.

$MPN = \frac{-\Delta x}{\Delta y} K_{рег,}$ где x – любой интегрированный параметр устойчивости эколого-экономической системы, y – значение уровня использования ресурсов ЭЭС в качестве природно-ресурсного потенциала (ПРП).

y_0 – исходное значение потребления ПРП, y_1 – значение потребления ПРП, полученное в результате наращивания социально-экономической мощности. Изменение потребления ПРП - Δy.

Если x_0 – некое исходное значение параметра устойчивости ЭЭС при y_0, то x_1 – значение параметра после его изменения - Δx при достижении при использовании ПРП уровня мощности – y_1.



$\Delta x = x_1 - x_0$; $\Delta y = y_1 - y_0$

$x_0 \in A$, $A = \sum_{-\infty}^{+\infty} X^t$

X^t – все значения параметра ЭЭС во времени t от -∞ (негативное значание) до +∞ (позитивное значение).

$x_1 \in A_1$, $A_1 = \sum_{-\infty}^{+\infty} X^{t+\alpha}$

$X^{t+\alpha}$ - все значения параметра ЭЭС во время $t + \alpha$ от -∞ (негативное значание) до +∞ (позитивное значение). Причем $\alpha \in \{1 \ldots T_\beta\}$.

Δx характеризуется определенной надпороговой устойчивостью, то есть не имеет линейного характера. Причина в том, что α изменяется нелинейно.

В период времени от T до $T_{\beta-1}$ $\alpha = const$.

Затем, при наступлении времени T_β α может значительно измениться, следовательно, Δx не будет пропорционально Δy.

Запаздывание реакции ЭЭС на период α при изменении *p* в период от t до t+1 усложняет возможность исследования этих изменений.

$y_0 \in B$ $B = \lim \sum_{p=1}^{n} Y^t$

Y^t – все значения природоемкости *p* социально-экономической подсистемы в период времени t в пределах от 1 до n, обусловленных уровнем развития производительных сил.

$y_1 \in B_1$ $B_1 = \lim \sum_{p=1}^{n} Y^{t+1}$

Y^{t+1} – все значения природоемкости p социально-экономической подсистемы в период времени t+1 в пределах от 1 до n, обусловленных новым уровнем развития производительных сил.

Изменение Δy может происходить линейно в период поступательного расширения сферы действия достигнутого уровня НТП или экспоненциально при увеличении y_1 до уровня $\lim \sum_{p=1}^{n} y_1$, возможного на данном этапе развития производительных сил.

Исходя из принципа относительной устойчивости использование ПРП должно быть таким, чтобы для значений *MNP* соблюдалось условие:

MNP ≈ 1. При значении *MNP* = 1 обеспечивается относительная устойчивость ЭЭС в условиях экстенсивного использования регионального ПРП.

$K_{рег}$ – коэффициент экологической ситуации в пределах региональной ЭЭС.

Значительное превышение Δx над Δy недопустимо. Если выполняется

$-\Delta x / \Delta y \, K_{рег} > 1$,

то это означает, что природно-ресурсный потенциал региона изменяется стихийно. Чем больше будет превышение MPN над 1, тем более неуправляемым является процесс изменения ЭЭС. Тем сильнее будет происходить торможение развития социально-экономической подсистемы за счет проявления разнообразных природных катастроф. В этом плане было бы интересно определить современное значение нормы предельного использования ПРП глобальной ЭЭС. В свете современных событий: глобального потепления и учащения примеров природных катастроф можно предположить, что MPN в масштабах земли будет сильно превышать проектное значение, равное 1.

Превышение Δy над Δx также недопустимо. Если выполняется

$0<-\Delta x / \Delta y K_{рег} <1$,

То это означает, что природно-ресурсный потенциал региона истощается, а социально-экономическая подсистема ЭЭС региона развивается катастрофическим образом. Техногенная катастрофа для человека не предпочтительнее природной, так как итог следует такой же – полное разрушение привычной среды обитания, сдвиг всех параметров жизнедеятельности в область пессимума и переход ЭЭС на новый, качественно иной уровень, не соответствующий стандартам безопасности жизнедеятельности людей.

Большинство сложных природных и социальных систем, как правило, являются открытыми нелинейными системами, способными самоорганизовываться. Как правило, самоорганизация системы обусловлена тенденцией движения системы от одного неравновесного состояния к другому, сопровождаемого понижением энтропии и повышением организованности системы. В нелинейных системах из-за положительной нелинейной обратной связи происходит лавинообразное, а не экспоненциальное нарастание процесса. В точках бифуркации начинается ветвление возможных путей развития системы и поэтому трудно осуществить прогноз, по какому пути пойдет ее будущее развитие.

На основе системного подхода к исследованию живых организмов, технических, общественных, социальных, экономических систем возможно создание методики анализа их жизнеспособности и выживаемости при воздействии различных внешних и внутренних возмущений. Чем жизнеспособнее система, тем наиболее эффективно функционируют ее институты в условиях внешних и внутренних воздействий. Устойчивость любой технической, экономической, экологической, социальной системы измеряется с помощью параметров, нарушение которых приводит либо к гибели системы, либо к потере равновесности и живучести. Например, для экономической подсистемы ЭЭС - это уровень инфляции, уровень безработицы, обеспечение прожиточного минимума, для экологической – уровень истощенности ПРП, размер экологического ущерба и другие.

Представленные подобным образом характерные показатели устойчивости ЭЭС образуют исходный банк фактических данных, который с учетом планируемых целей и желаемых результатов закладывает ориентир возможного сценария поведения анализируемых хозяйственных образований на прогнозируемый период времени в диапазоне взаимно чередующихся предельных типовых форм сбалансированного поведения.

Переход ЭЭС или ее частей из одного в другое состояние сопровождается перепрофилированием элементов за счет действия прямых и обратных связей, период стабилизации которых зависит от скорости изменения отслеживающих признаков, а корректируемая системой форма поведения из приведенного выше перечня может воплощаться через соответствующий процесс протекания зафиксированного явления.

Отсюда следует, что изменение эколого-экономической системы, восстановление утраченных свойств в процессе эксплуатации ее свойств человеком и перераспределения природно-ресурсного потенциала можно осуществлять, исходя из допустимых пределов соблюдения нормативных состояний, определяющих пределы адаптивных возможностей систем как живой, так и техногенной природы.

Для экономической сферы деятельности в ранг закона должен вступать в этом случае эколого-экономический принцип соответствия эколого-экономических отношений характеру и уровню развития производственных возможностей общества, противоречия между которыми усиливаются по мере ухудшения абиотической среды обитания. Например, по мере истощения полезного ресурса происходит увеличение затрат труда и энергии на их добычу с наращиванием эколого-экономического ущерба как для окружающей среды, так и для самих конкурирующих между собой отраслей народного хозяйства, результат деятельности которых угнетает эксплуатируемую природную систему в целом. С усилением же степени хозяйственного загрязнения природной среды наращивает темпы и требует все больших затрат и вовлечения материальных средств в природоохранные мероприятия политика борьбы с загрязнением, доводя до уровня экономической нерентабельности существующие высокоэффективные технические системы в материальном производстве, если очистные сооружения в них полностью соблюдают заданные предельно допустимые нормативы.

В общем виде оценка природных ресурсов (объектов) представляет собой определение их ценности в денежном выражении в фиксированных социально-экономических условиях производства, при заданных режимах природопользования и ограничениях (экономических, социальных, экологических, стратегических и др.) на хозяйственную и иную деятельность.

Построение графа функции дисконтирования позволяет сделать вывод, что в стране, где невозобновляемые ресурсы составляют

существенную долю в производстве, слепое следование утилитаризму делает поколение ближайшего будущего более богатым, чем поколение ныне живущее, но делает поколения отдаленного будущего вероятно намного более бедными. И эта зависимость не изменяется, даже, несмотря на то, что технологически возможно поддерживать постоянные потребление и полезность в бесконечно долгом периоде [3, С. 136-148].

Сложность оценки природных ресурсов заключается в том, что природные объекты выполняют множество различных функций, одни и те же природные ресурсы в составе природных объектов имеют разные области использования. При этом одни группы природных ресурсов приносят постоянный годовой доход (земельные, водные охотничьи и некоторые другие) за продолжительный период времени при обеспечении неистощительного их использования, другие - приносят доход в течение только определенного времени (минерально-сырьевые ресурсы), третьи - не приносят прямого дохода, но удовлетворяют потребности общества в поддержании определенного экологического баланса и сохранения биоразнообразия, четвертые - ресурсы нетронутые хозяйственной деятельностью, но имеющие большое стратегическое значение. Подобная проблема рассматривается в магистерской диссертации Макхортова И.Н.[4., С. 3-9, 39-54].

Одной из реалий несостоятельности института рынка является ценовая ловушка, в которую попали основные покупатели на мировых рынках топливно-энергетических ресурсов. Причиной ее формирования стало обострение противоречий в системе оценок запасов исчерпаемых природных ресурсов. Базовые методики, которые используют в большинстве стран мира, включая Россию и Норвегию, основаны на представлениях о статичности ресурса. Все флюктуации стоимости ресурсов объясняются воздействием многочисленных внешних эффектов, возникающих вследствие увеличения количества допустимых альтернатив использования природных благ. Отсюда вся громоздкость методик, рекомендуемых МВФ и разрабатываемых в национальных ресурсных агентствах.

Необоснованность изначальной гипотезы мешает разработчикам более объективно подойти к вопросу оценки запасов природных энергоресурсов. Выход в изменении изначального метода оценки ресурсообеспеченности поставщиков, переход к оценке ресурса не как запаса, а как потока. Опираясь на более ранние разработки российских исследователей, нами предлагается простая и легко внедряемая в практику учета природно-ресурсного потенциала модель оценки изменения добычи ресурса в процессе эксплуатации конкретных месторождений.

В рамках упрощения за исходную гипотезу принято положение, что запас ресурса убывает по экспоненте, то есть через равные промежутки

времени (t) изымается определенное количество ресурса, сокращая общий запас.

$$V(t) = V_0^{-ct} \qquad (1)$$

Исходная точка учета: $V_0 = V(t)$; если t = 0, то c = const

c – интенсивность потока добываемого ресурса. Маржинальное изменение запаса получаем дифференцируя уравнение (1):

$$V(t) = -cV$$

$$\frac{dV_t}{dt} = -c \qquad (2)$$

Интенсивность добычи принимаем как прямо пропорциональную величине финансирования разработок ресурса, тогда $c(K)$,

тогда $\dot{K} = I - mK$, (3)

где I – поток инвестиций в отрасль, отражающий рост объема добычи, а mK-амортизация капитала. Решаем систему уравнений (2) и (3):

$$\begin{cases} \dfrac{dV_t}{dt} = -cK \\ \dot{K} = I - mK \end{cases} \qquad (4).$$

Если I(t) = const, то скорость убывания ресурса с течением времени уменьшается, так как, под действием закона убывания производительности ресурса, количество добытого полезного вещества на единицу вложенного капитала будет сокращаться.

Изменяя поток инвестиций можно изменять поток добываемого ресурса.

Поток добычи можно представить как производственную функцию:

$c(K) = AK^{\alpha}$, где A и α определяются эмпирически.

В случае если α <1, а поток инвестиций во времени будет постоянным $I(t) = \bar{I} =$ const, величина вложенного капитала будет описываться функцией:

$K = K_0 + \bar{I} \times t$, тогда

$$\frac{dV_t}{dt} = -A\left(K_0 + \bar{I} \times t\right)^{\alpha}$$

С учетом, что $V(0) = V_0$ конечная стоимость добытого ресурса в момент времени t равен:

$$V = B - \frac{A\left(K_0 + \bar{I} \times t\right)^{\alpha+1}}{\alpha + 1},$$

$V_0 = B - \dfrac{A}{\alpha + 1} K_0^{\alpha+1}$. Отсюда следует

$$V = V_0 + \frac{A}{\alpha+1} K_0^{\alpha+1} - A\left(K_0 + \bar{I} \times t\right)^{\alpha} \qquad (5).$$

Модель (5) будет описывать динамику добычи изменяющегося во времени запаса исчерпаемого невоспроизводимого ресурса.

Используя подобную модель учета потока ресурса можно довольно точно определять уровень запаса в каждый конкретный момент времени. Это позволит избежать институциональной ловушки ценообразования на мировых рынках сырьевых товаров, более объективно проводить оценку стоимости запасов ресурсов и прогнозировать ценовые тренды в среднесрочной перспективе.

Если регион освоения выставить как эколого-экономическую систему, вовлеченную в сферу общественного производства и являющуюся носителем не только утилитарных экономических отношений, но и условием безопасности жизнедеятельности социально-экономических структур в целом, то меру ее пригодности к практическому использованию в различных областях целенаправленной хозяйственной деятельности можно установить через определение экологической ценности эколого-экономической системы.

Экологическая ценность выступает здесь фактором социального отражения безопасности жизнедеятельности и существования экономической подсистемы с постоянным поддержанием и наращиванием ее полезных свойств. Раскрытие специфики подобного фактора и его внедрение в сферу осмысления сущности ЭЭС обусловит качественный переход от малоэффективных с экологической точки зрения типовых общественных ценностей, поддерживающих лишь переходные этапы, к восприятию мобильного экологического мышления в виде осознания приоритетности общесистемных ценностей, рассматриваемых с позиций идеологии выживания.

В этом случае категория ценности перерастает из чисто экономической в эколого-экономическую дефиницию. Осознание ее сущности происходит в виде необходимости соблюдения внутрисистемного баланса отношений природопотребления, воспроизводства и охраны окружающей среды. Такой баланс поддерживает способность региональной ЭЭС к реализации любых форм рациональной деятельности, исходя из реальных возможностей природно-ресурсного потенциала, выступающего ограничителем пределов жизнеспособности и развития социально-экономических институтов.

Например, природно-антропогенный регион может быть оконтурен обобщенным набором следующих характерных ценностных признаков:

- признак экологического стимулирования, проявляющийся через экономическую ценность в виде стоимости, если хозяйственный регион выступает только предметом товарного обмена;

- признак экологической потребности, раскрывающийся посредством эстетической ценности, если он обладает рекреационной способностью;

- признак экологической рентабельности, определяемый ценностным фактором соблюдения моральных принципов и норм поведения, а с

правовой точки зрения – как возведенный в ранг закона принцип удержания жизнеобеспеченности районов хозяйственного освоения.

Последний признак наиболее полно отражает общесистемный ценностный принцип формирования региональной ЭЭС. Согласно этому принципу, обобщенная капитализация хозяйственной деятельности в региональных образованиях должна оцениваться с точки зрения той пользы, которую естественным путем развивающийся или искусственным образом внедряемый институт может принести всей эколого-экономической системе в направлении сохранения общесистемной устойчивости состояния, восстановительной и адаптационной способностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мурашева А.А. Эколого-экономические и информационные инструменты в системе управления природопользованием региона: Монография/ Владивосток: Изд-во «Дальнаука» ДВО РАН, 2005-170 с.,

2. Гурман В., Кульбака Н., Рюмина Е. Проблема учета экологической составляющей в системе национальных счетов // Экономика и математические методы. 1996. Т. 31. № 1. - С. 110-125.

3. Перман Р, Ма Ю., Макгилври Дж., Коммон М.. Экономика природных ресурсов и охраны окружающей среды /.- 3-е изд.: пер. с анг.- М.: ТЕИС, 2006. - 168 с.

4. Makhortov I. N. Management systems for oil and gas operations – comparison of Russian and Norwegian regulations and their possible impacts on fisheries in the Barents Sea / Thesis submitted in fulfilment of the requirements for the degree of Master in International Fisheries Management Master Thesis Dissertation (Master of Science) In International Fisheries Management The Norwegian College of Fishery Science, University of Tromsø, 2006 82 p.